

**FR2745250**

## **Motor gearing for motor vehicle windscreen wipers**

Publication date: 1997-08-29

Inventor: SAVY XAVIER; DESHOUILLEERS PHILIPPE

Applicant: VALEO SYSTEMES ESSUYAGE (FR)

Classification:

– international: **B60S1/04; B60S1/16; H02K5/24; H02K7/116; B60S1/04; B60S1/06; H02K5/24; H02K7/116;**  
(IPC1-7): B60S1/16; H02K5/04; H02K7/116

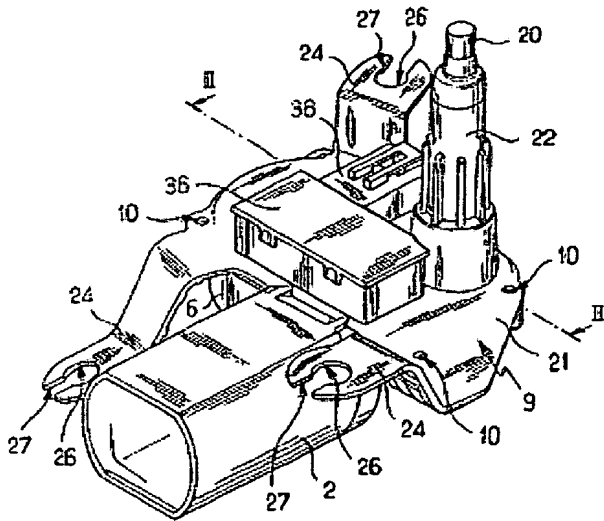
– european:

Application number: FR19960002461 19960228

Priority number(s): FR19960002461 19960228

Abstract of **FR2745250**

The reducer motor gearing is held in a cover (6). The outer cover has a protruding drive shaft (20) with a cover (22). The outer motor gearing cover has fixing holes which allow attachment of the gearing motor cover to the car body. The attachment points have damper rings to absorb car body vibrations.



⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication : **2 745 250**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

⑳ N° d'enregistrement national : **96 02461**

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : B 60 S 1/16, H 02 K 5/04, 7/116

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 28.02.96.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.08.97 Bulletin 97/35.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE  
SOCIETE ANONYME — FR.

⑦② Inventeur(s) : SAVY XAVIER et DESHOILLERS  
PHILIPPE.

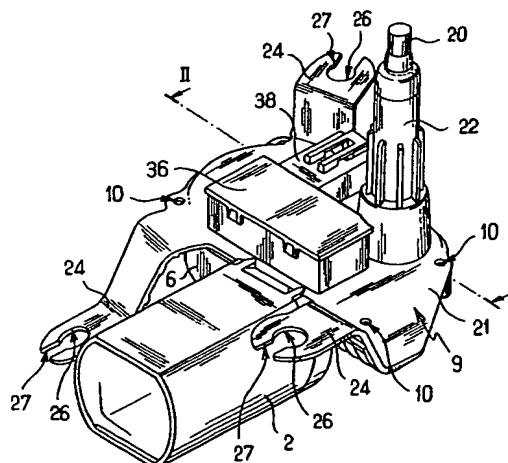
⑦③ Titulaire(s) : .

⑦④ Mandataire : REGIMBEAU.

⑤④ MOTOREDUCTEUR FIXE PAR LE COUVERCLE.

⑤⑦ Le motoréducteur pour essuie-glace de véhicule auto-  
mobile comporte un boîtier (6) et un couvercle (9) définis-  
sant avec le boîtier un carter fermé, et un mécanisme de  
réduction de mouvement logé à l'intérieur du carter.

Le couvercle comporte un fût (22) de réception d'un ar-  
bre de sortie (20) du motoréducteur. Le couvercle com-  
porte en outre des moyens (24) de fixation à la caisse du  
véhicule. Ces moyens sont adaptés à recevoir des élé-  
ments d'amortissement interposés entre les moyens de  
fixation et la caisse.



FR 2 745 250 - A1



L'invention concerne un motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile.

On connaît d'après le document FR - 2 698 943 un motoréducteur pour essuie-glace, comportant un boîtier et un couvercle définissant un carter. Le document énonce que le couvercle comporte des moyens de fixation du carter à un élément de structure du véhicule. Ces moyens sont décrits comme étant des manchons cylindriques borgnes constituant chacun un canon en vue de la réception d'une vis autotaraudeuse par la fixation du motoréducteur à cet élément de structure. La vis est en prise directe avec la matière du manchon borgne. Une telle fixation interdit donc d'interposer entre l'élément de structure et le motoréducteur des moyens d'amortissement empêchant la propagation des vibrations de la caisse jusqu'au motoréducteur. Or, le mécanisme de réduction et le moteur associés au motoréducteur nécessitent d'être isolés des vibrations. Il s'ensuit que l'élément de structure précité est nécessairement une pièce intermédiaire telle qu'une platine, comportant elle-même des moyens de fixation à la structure du véhicule, ces moyens rendant possible l'interposition de moyens d'amortissement entre la platine et la structure du véhicule.

La configuration des moyens de fixation de la platine à la caisse change en fonction du modèle du véhicule. Il faut donc définir et produire une platine de forme différente pour chaque modèle de véhicule. De plus, le couvercle comporte un fût d'une seule pièce avec le couvercle, traversé par l'arbre de sortie du motoréducteur. Les dimensions et la forme de ce fût adjacent à l'essuie-glace varient également en fonction du modèle du véhicule. Il est donc également nécessaire de définir et produire un couvercle de forme différente pour chaque modèle de véhicule. L'adaptation de ces deux pièces à chaque modèle augmente le prix de revient du motoréducteur. De plus, la présence du couvercle et de la platine complique l'assemblage du motoréducteur et/ou son

montage sur le véhicule, et augmente le poids du motoréducteur.

Un but de l'invention est de fournir un motoréducteur ne nécessitant pas l'adaptation de deux pièces à chaque  
5 modèle de véhicule, dont l'assemblage et/ou le montage soit simplifié, et dont le poids soit réduit.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention, un motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile comportant un boîtier et un couvercle  
10 définissant avec le boîtier un carter fermé, et un mécanisme de réduction de mouvement logé à l'intérieur du carter, le couvercle comportant un fût de réception d'un arbre de sortie du motoréducteur, dans lequel le couvercle comporte en outre des moyens de fixation directement à la  
15 caisse du véhicule, ces moyens étant adaptés à recevoir des éléments d'amortissement interposés entre les moyens de fixation et la caisse.

Le couvercle portant le fût est destiné à être fixé directement à la caisse du véhicule (par exemple à la  
20 traverse d'auvent ou à la boîte à eau) en évitant la transmission des vibrations de la caisse au motoréducteur. Il ne nécessite donc pas de pièce intermédiaire telle qu'une platine. Le motoréducteur comporte ainsi au plus une pièce dont la forme doit être adaptée en fonction du  
25 modèle de véhicule. Le nombre de pièces du motoréducteur étant réduit, l'assemblage et/ou le montage du motoréducteur est simplifié et son poids est réduit. Son prix de revient est abaissé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention  
30 apparaîtront encore dans la description qui va suivre d'un mode de réalisation préféré et d'une variante, donnés à titre d'exemples non limitatifs. Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation du motoréducteur selon l'invention ;
- 35 - la figure 2 est une vue en coupe simplifiée selon le plan II-II du motoréducteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale montrant

une patte du motoréducteur de la figure 1 fixée à un élément de la caisse du véhicule ;

- la figure 4 est une vue en perspective du couvercle selon une variante de ce mode de réalisation ;

5 - la figure 5 est une vue en perspective d'une boîte à eau et d'un longeron faisant partie d'une caisse de véhicule ;  
et

- la figure 6 est une vue en perspective d'une demi-doublure intérieure de haillon arrière.

10 Les figures 1 et 2 représentent un motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile. Ce motoréducteur comporte un moteur 2 et un réducteur 4. Le réducteur comporte un boîtier métallique 6 présentant un fond 8 et des parois latérales ayant un bord s'étendant à distance  
15 du fond. Le réducteur comporte également un couvercle 9 en matière plastique destiné à obturer le boîtier 6 en définissant avec le boîtier un carter fermé. Le couvercle est fixé au bord des parois latérales du boîtier au moyen de vis non représentées, traversant des orifices 10 du  
20 couvercle et ancrées dans le boîtier. Le réducteur comporte en outre un mécanisme de réduction de mouvement logé à l'intérieur du carter. Ce mécanisme comporte une roue 12 et un ensemble d'embielage 14. Le moteur 2 présente un arbre de sortie 16 qui constitue l'arbre  
25 d'entrée du réducteur. Cet arbre est une vis sans fin qui entraîne la roue 12 en rotation autour d'un axe 18 généralement perpendiculaire au fond 8 du boîtier et à l'arbre 16 du moteur. L'ensemble d'embielage 14 comporte un organe tournant solidaire de la roue 12 et monté mobile  
30 en rotation autour de l'axe 18 de celle-ci. Cet ensemble comporte également une bielle ayant une extrémité fixée à une zone décentrée de l'organe tournant et une autre extrémité qui présente un secteur denté engrenant sur un secteur denté de l'arbre de sortie 20 du réducteur.  
35 L'arbre de sortie 20 est parallèle à l'axe 18 de la roue. Le mouvement rotatif uniforme de l'arbre d'entrée 16 est ainsi transformé sur l'arbre de sortie 20 en un mouvement

rotatif alternatif. Un tel ensemble d'embiellage est classique et ne sera pas décrit plus en détails.

Le couvercle 9 comporte un corps 21 généralement plan obturant le boîtier. Il comporte également un fût 22 venu  
5 de moulage, s'étendant en saillie du corps 21 sur une face externe de celui-ci suivant une direction généralement parallèle à l'axe 18 et à l'arbre de sortie 20. L'arbre de sortie 20 est logé à l'intérieur de ce fût et émerge du réducteur à une extrémité du fût opposée longitudinalement  
10 au corps 21.

Le couvercle comporte en outre des moyens de fixation du motoréducteur à la caisse du véhicule. Ces moyens d'un seul tenant avec le couvercle comprennent trois pattes allongées 24 généralement plates s'étendant à partir d'un  
15 bord du corps 21 vers l'extérieur du couvercle en périphérie de celui-ci. La portion de base des pattes adjacente au corps 21 est parallèle à celui-ci. L'une des pattes a des contours courbes donnant à la patte une forme générale non rectiligne sensiblement plane. Les deux  
20 autres pattes présentent deux plis parallèles entre eux respectivement en creux et en relief, agencés de sorte qu'une portion d'extrémité de la patte s'étend dans un plan différent du plan général du corps 21 parallèlement à celui-ci, du côté de la face externe du corps 21.

Une portion d'extrémité de chaque patte distante du corps 21 présente un orifice débouchant 26, traversant l'épaisseur de la patte et de forme générale circulaire. Chaque portion d'extrémité présente également une  
25 échancrure 27 s'étendant depuis cet orifice jusqu'à un bord d'extrémité de la patte. La largeur de l'échancrure est égale à environ la moitié du diamètre de l'orifice.  
30

En référence à la figure 3, chaque portion d'extrémité est destinée à recevoir dans l'orifice 26, un élément d'amortissement tel qu'une rondelle 28 en élastomère.  
35 Cette rondelle a la forme générale d'une bague cylindrique pleine, présentant sur son pourtour une fente continue s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe de la

bague. La rondelle présente ainsi deux disques parallèles entre eux et reliés l'un à l'autre au voisinage du centre des disques. La rondelle présente un conduit axial. Ce type de rondelle est classique. Avant montage et fixation du motoréducteur à la caisse du véhicule, chaque portion d'extrémité des pattes est munie d'une rondelle 28 en engageant l'extrémité de la patte de part et d'autre de l'échancrure dans la fente de la rondelle. La rondelle 28 est poussée dans l'échancrure jusqu'à être logée dans l'orifice 26 de la patte. Dans cette position, l'un des disques de la rondelle 28 s'étend contre une face de la patte et l'autre disque de la rondelle s'étend contre la face opposée de la patte.

Le couvercle est destiné à être fixé à un élément 29 de la caisse du véhicule. En référence à la figure 5, cet élément sera par exemple la traverse d'auvent, la grille d'auvent 40 ou la boîte à eau 42 lorsque le motoréducteur est associé à un essuie-glace avant. La figure 5 représente la grille d'auvent 40 montée au voisinage du bord inférieur du pare-brise 44, et la boîte à eau 42 montée sous la grille 40 et fixée sur la traverse d'auvent non représentée. L'élément de caisse 29 pourra être le cadre métallique du haillon arrière, une tôle du haillon ou le garnissage ou doublure intérieure du haillon lorsque le motoréducteur actionnera un essuie-glace arrière. Sur la figure 6, sont indiqués deux points de fixation possibles 48 du motoréducteur sur une demi-doublure intérieure de haillon 50, le troisième point de fixation se trouvant sur la demi-doublure symétrique non représentée complétant celle-ci. Ces points sont adjacents au bord inférieur d'un emplacement 52 destiné à être occupé par la vitre arrière. Ainsi, cet élément de caisse sera, non pas un élément rapporté sur la caisse spécifiquement en vue de recevoir le motoréducteur, mais au contraire un élément faisant partie intégrante de la caisse. L'élément 29 de la caisse comporte trois orifices prévus pour être chacun concentrique à l'un des orifices

26 des pattes en vue de la fixation du motoréducteur.

Au montage, chaque patte est disposée avec son orifice concentrique à l'orifice associé de l'élément de caisse, la patte s'étendant par exemple sur l'élément de caisse.

- 5 Une rondelle métallique 30 est placée sur la rondelle d'amortissement 28 concentriquement à celle-ci, à l'opposée de l'élément de carrosserie. L'ensemble est assemblé au moyen d'une liaison vis-écrou. En l'espèce, une vis 32 est engagée à travers la rondelle métallique
- 10 30, la rondelle d'amortissement 28 et la pièce de carrosserie 29. La tête de la vis 32 est en appui sur la rondelle 30. L'extrémité de la tige de vis opposée à la tête reçoit un écrou 34 prenant appui sous l'élément 29 de carrosserie. La rondelle métallique 30, la rondelle
- 15 d'amortissement 28, la portion d'extrémité de la patte 24 et la pièce de carrosserie 29 sont donc serrées entre la tête de vis 32 d'une part, et l'écrou 34 d'autre part.

- Grâce à cet agencement, la portion d'extrémité de chaque patte 24 est en contact seulement avec la rondelle
- 20 d'amortissement 28. En particulier, la portion d'extrémité de la patte n'est pas en contact avec la pièce de carrosserie 29. La rondelle d'amortissement 28 est ainsi interposée entre la portion d'extrémité de la patte et la pièce de carrosserie. Chaque rondelle 28 isole la patte
- 25 associée des vibrations parcourant la caisse du véhicule. Cet agencement évite la propagation des vibrations dans le motoréducteur notamment dans le moteur et le mécanisme de réduction de mouvement.

- En référence aux figures 1 et 2, le fût 22 comporte un
- 30 manchon cylindrique allongé s'étendant sur toute la longueur du fût. Ce manchon cylindrique est doublé extérieurement au voisinage du corps 21 d'un manchon de forme tronconique, l'extrémité large de ce manchon étant adjacente au corps 21. La forme et les dimensions du fût
- 35 dépendent du modèle de véhicule sur lequel le motoréducteur est destiné à être installé, l'essuie-glace étant destiné à être fixé à l'extrémité de l'arbre 20



émergeant du fût. Le fût 22 a une longueur adaptée pour recevoir la plus grande partie de l'arbre de sortie 20. Avantageusement, la longueur du fût sera au moins égale à deux fois le diamètre du passage défini intérieurement par le fût, et de préférence au moins égale à quatre fois le diamètre de ce passage.

En référence à la figure 1, le motoréducteur comporte un boîtier rapporté 36 disposé sur une face externe du corps 21 du couvercle et fixé à celui-ci. Ce boîtier contient notamment des éléments de connexion avec l'interrupteur d'arrêt fixe de l'essuie-glace, et des composants d'antiparasitage.

Le motoréducteur comporte en outre, un connecteur rapporté 38 fixé sur la face externe du corps. Ce connecteur permet d'assurer la liaison avec l'alimentation électrique du véhicule et avec l'interrupteur de commande de l'essuie-glace (commodo). La configuration du connecteur 38 sera fonction du modèle du véhicule destiné à recevoir le motoréducteur.

Par ailleurs, la disposition sur le corps 21 du fût 22, du boîtier 36 et du connecteur 38 sera elle aussi fonction du modèle de véhicule. Ainsi, dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, le fût 22 est adjacent au connecteur 38, le boîtier 36 s'étendant en regard de ceux-ci. En revanche, dans la variante de réalisation illustrée à la figure 4, le connecteur 38 et le fût 22 s'étendent de part et d'autre du boîtier 36 en étant séparés par celui-ci. Dans cette variante, la configuration du couvercle proprement dit est la même que dans le mode de réalisation représenté à la figure 1.

La forme et la disposition dans l'espace des pattes 24 seront fonction du modèle du véhicule destiné à recevoir le motoréducteur. Avantageusement, le boîtier 6 aura une forme standard compatible avec les différents couvercles correspondant à chaque modèle de véhicule. Ce couvercle qui peut être fixé à la caisse du véhicule avec interposition d'éléments d'amortissement rend inutile

l'utilisation d'une platine intermédiaire reliant le couvercle et la caisse du véhicule. On réduit ainsi le poids et le prix de revient du motoréducteur. On s'implifie également l'assemblage et/ou le montage de  
5 celui-ci.

Les moyens de fixation du motoréducteur à la caisse, et le fût, sont associés au couvercle. Il suffit donc de modifier la conception de ce couvercle pour adapter le motoréducteur au type de véhicule destiné à le recevoir.

### REVENDICATIONS

1. Motoréducteur pour essuie-glace de véhicule automobile comportant un boîtier (6) et un couvercle (9) définissant avec le boîtier un carter fermé, et un  
5 mécanisme (4) de réduction de mouvement logé à l'intérieur du carter, le couvercle comportant un fût (22) de réception d'un arbre de sortie (20) du motoréducteur, caractérisé en ce que le couvercle comporte en outre des  
10 moyens de fixation directement à la caisse (29) du véhicule, ces moyens (24) étant adaptés à recevoir des éléments d'amortissement (28) interposés entre les moyens de fixation et la caisse.

2. Motoréducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fixation sont d'un seul tenant  
15 avec le couvercle.

3. Motoréducteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des pattes (24), chaque patte présentant un orifice débouchant (26).  
20

4. Motoréducteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le couvercle et les pattes sont réalisés par moulage en matière plastique.

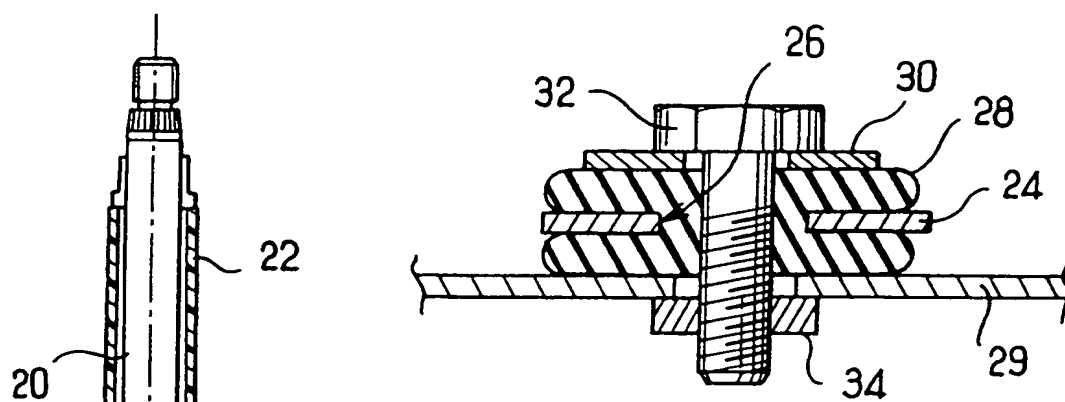
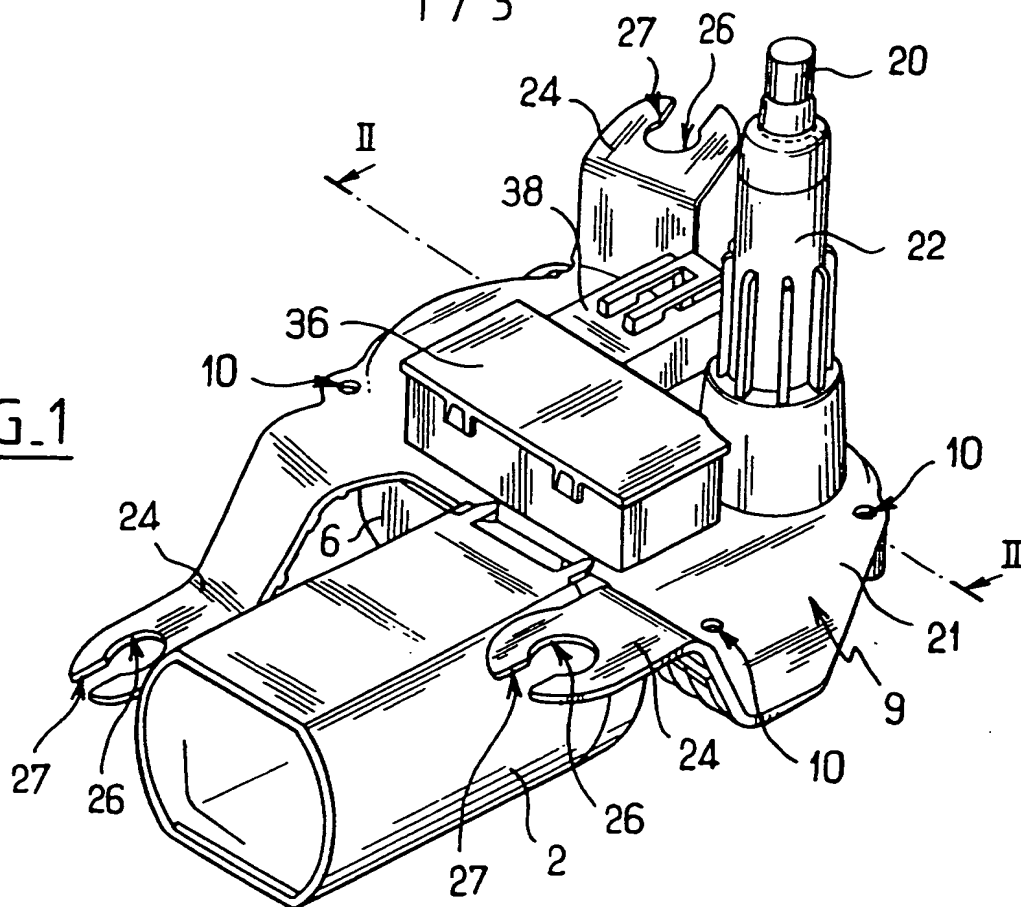
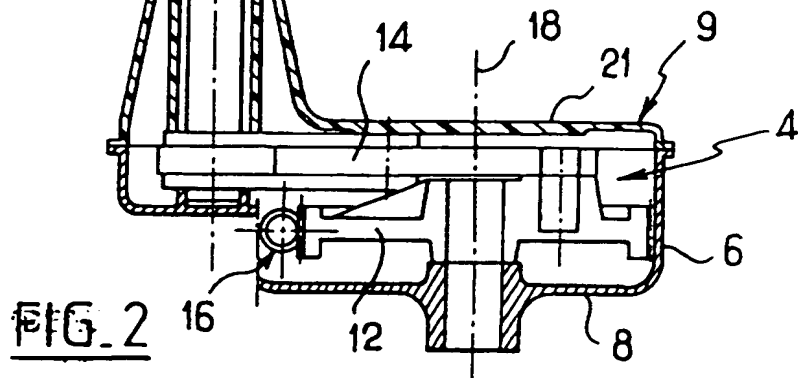
5. Motoréducteur selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que chaque patte présente une échancrure  
25 (27) s'étendant depuis l'orifice jusqu'à un bord de la patte.

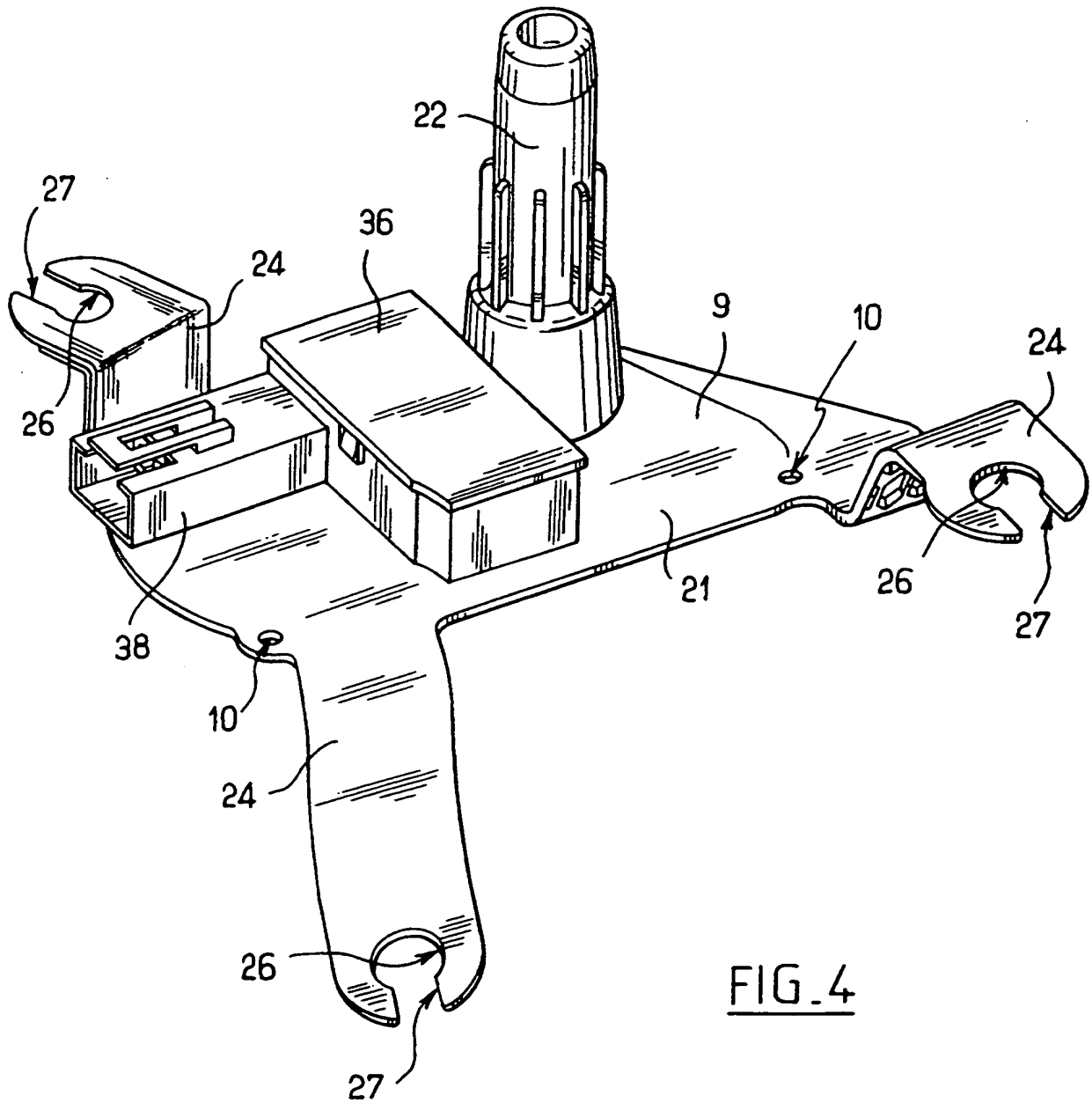
6. Motoréducteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le fût (22) a une longueur adaptée pour recevoir la plus grande partie de l'arbre de sortie  
30 (20).

7. Motoréducteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le motoréducteur comporte un connecteur (38) fixé sur une face externe du couvercle.

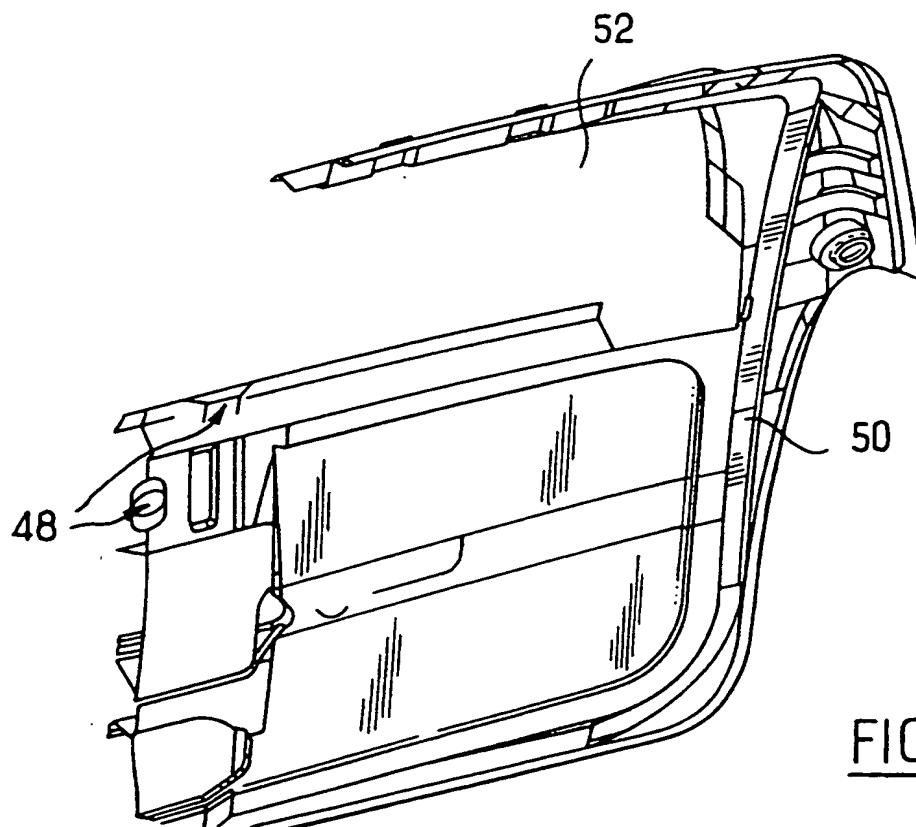
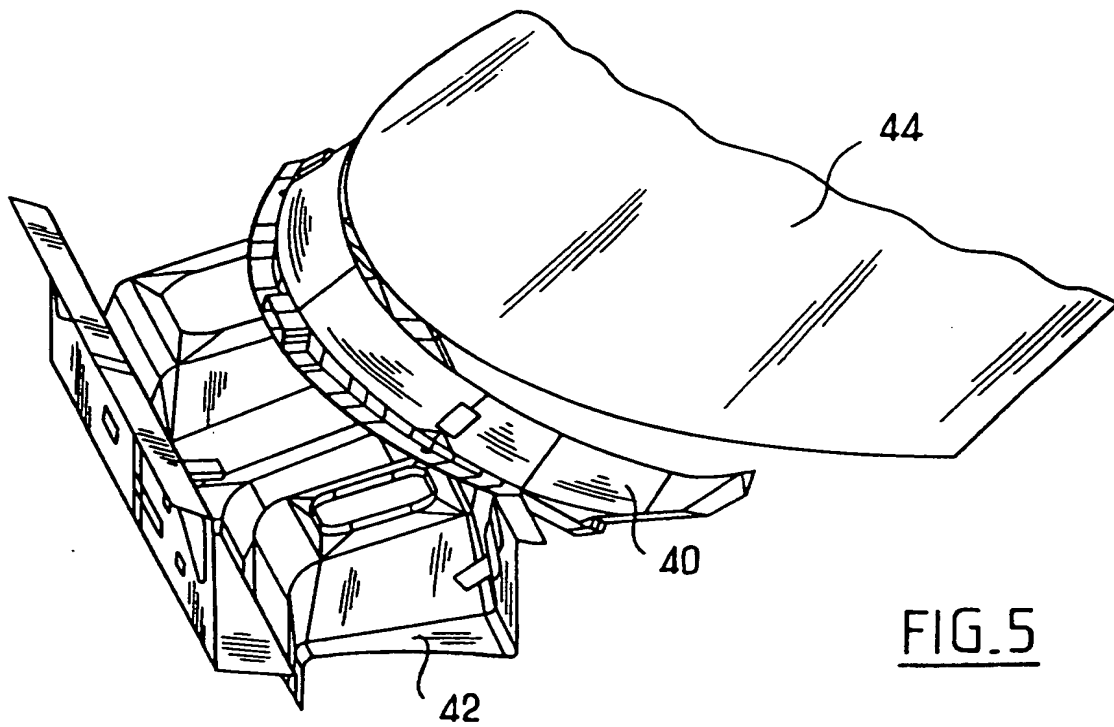
8. Motoréducteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le motoréducteur comporte des  
35 éléments d'antiparasitage (36) disposés sur une face externe du couvercle.

1 / 3

FIG. 1FIG. 3

FIG. 4

3 / 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y,D	FR-A-2 698 943 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE) 10 Juin 1994 * le document en entier *	1-6
Y	US-A-5 147 989 (ITO) 15 Septembre 1992 * figures 1,2 * * colonne 1, ligne 41 - ligne 61 *	1-5
Y	US-A-5 142 941 (AMANN ET AL) 1 Septembre 1992 * abrégé; figures 1-4,8-11,15 * * colonne 3, ligne 39 - colonne 5, ligne 2 *	1,2,6
X A	US-A-3 874 249 (CARPENTER) 1 Avril 1975 * abrégé; figures 2-4 * * colonne 2, ligne 10 - ligne 28 * * colonne 3, ligne 13 - ligne 31 * * colonne 4, ligne 3 - ligne 11 *	1,2 3,5
A	EP-A-0 521 528 (SWF AUTO ELECTRIC GMBH) 7 Janvier 1993 * le document en entier *	1,7,8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		B60S H02K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 Novembre 1996		Westland, P
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		